# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

03-230843

(43) Date of publication of application: 14.10,1991

(51)Int.CI.

B22C 3/00

(21)Application number: 02-027846

(71)Applicant: KOMATSU LTD

(22)Date of filing:

07.02.1990

(72)Inventor: SONKAWA KIYOTAKA

**TAJIRI FUMIO** 

# (54) METHOD FOR IMPROVING FLUIDITY OF MOLTEN CAST STEEL

### (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent lowering of molten metal temp. and the development of oxide film by casting the molten metal after applying facing material containing the specific content of carbon on a mold.

CONSTITUTION: At the time of causing the molten metal 4 to flow onto a runner 1 or cavity surface in the mold 2, by executing exothermic reaction between 15-35% carbon contained in the facing material 3 and oxygen in the air, the lowering of molten metal 4 temp. is prevented. Further, by reducing gas of generated arbon monoxide, the development of oxide film on the runner 1 or the cavity surface in the mold 2 is prevented and fluidity of the molten cast steel is improved.



# **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩日本国終許庁(JP)

① 特許出頭公開

# @公開特許公報(A)

平3-230843

Mint Cl.

庁内整理番号

❸公開 平成3年(1991)10月14日

8315-4E R B 22 C 3/00

審査請求 朱請求 請求項の数 1 (全5頁)

鉄鋼の溶鋼流動性向上方法 包発明の名称

**砂特 顯 平2-27846** 

**参出 顕 平2(1990)2月7日** 

清 隆 大阪府校方市上野3-1-1 株式会社小松製作所大阪工 巽 川 @発明者 大阪府校方市上野3-1-1 株式会社小松製作所大阪工 場内

文 男

田尻 60発明 容 株式会社小松製作所 勿出 颐 人

場内 東京都港区赤坂2丁目3番6号

併編の緊紧協助性向上方法

跌蛋 ē 15~35% 含有十6% 四角 ē 韩猷に独布 した後、指摘を飾込むことを特徴とする解析の格 暴润的性肉上方铁。

3 . 強明の群都な説明

(座章上の利用分野)

本苑明は、毎頃の協議協能性向上方法に関し、特 に、重型剤中の栄素と空気中の種類との発熱反応 によって、森馬温度の低下を歴止すると共に、発 包する一致化装束率の減免性ガスにより併裂裁固 における轍化装成の発生を拡充するようにした値 網の溶解液動性向上方法に関する。

(発売の技術)

前側の依備は旅動性が扱いため、第5回に示すよ うに醤油しを醤醤るが洗助するとき、密毒くが包 Rの虹い類似まの食道2mから敗化して凝固しな がら後傷様41層が収益して行き、ついには5年 で協動を停止することになり、鉄5部より下流の サッピティ I E へ谷鳴るが到達しない。所謂「語 回り不真」が発生する。また、流動性を失う虚骸 にま方向以上から数数してきた店舗4が研究し、 仮装に被囚すれば「協規い」あるいは「番じわ」 事が発生する。以上のような調査欠陥を防止する ために、従来、次のような対策を実施している。

- (1)鋳込み起皮を高くする。
- (2) 情私み進度を高くする。
- (3) 碑立内に不信性気体を満たし答酬の変化以 应它抑制する。
- (4) 様の位置を変更するなど、 僧型内の 傷意を 変更する.
- (5) 鉄鉄の鉄路には脱雲を多葉に合む装型剤が 使用されているが、典込み数度がよら30 でー1620でにもなる時期の発査時に従 素も多貴に会せ物理別を使用すると、調配 **金 製剤中の炭素が溶得と反応して鍋頭者面** に単化物が仮送され、豊貞品の裏面を取く するため、10%以下の価税累合有量の生

(2)

### 特閣平 3-230849(2)

世界を使用している。

(遊明が解放しようとする無値)

しかし、前記候乗の技術においては次のような問題がある。

- (1) 例込み無限を高くすると、値型数額における処理・表し込み・数れ等が発生し高くなる。また、多数値を解込む場合は、一定した性度を維持することが函数となる。
- (2) 側込み速度を描くすると、び毎の抑れが息放となりあく、ガス欠陥・砂吹い帯が発生しあくなる。
- (3) 不活物がスにより落場の酸化反応を抑制する方法では、取締内に不活性がスを変えに分布させにくいなめ、安定しな効果が得られない。
- (4) 塩の位置を設定するなど、解認内の検急を 収更する方法では、頻素品の多状によって 、変更方法が異なるため、多大の工数が必 率となる。
- (5) 併模表面に嵌化物が新出するのを防止する。 - 3 -

野連十名。野1回は本苑町における俳優の協議院 動性向上方法を陶設機械のバケァトツースに進用 した彰1実施例を示す図で、(AA)における毎年 トツースの科技団、(BA)における6円 の会属組織を示す図、(CA)における6円 の会属組織を示す図、(CA)はの第1度を 深す図である。第2回は本苑町のお1度を保証 ける鮮型内の場立を溶解が沈即するなほを示す図 で、1は特型2内に形成された漫遊、3は前記機関 で、1は特型2内に形成された漫遊、3は前記機関 で、1は特型2内に形成された漫遊、3は前記機関 で、1度を設計する路構である。第1度間 第1度無限に使用した時間の重量の 在2は同じく無型和の重量が組成である。

C	S I	Ma	その他
0.25	1.20	0.80	Ni, Ċr,
- 0.30%	~ 1.60%	- 1.00%	Мо#

# 1

C	810.16	
16%	84%	

# 3

ために、低鉄宝含省量の物型剤を使用すると、特別の指導は施動性が低いため資紀祭 5 図に示すような「福回り不及」、あるいは「帰境い」や「周じわ」等が発生する。

(既以を解決するための手収)

本発明は何望能来の技術における課題を解決する ためになられたもので、異常を15~35%合有 する質型剤を確認に豊多した後、溶準を供込むよ うにした。

(作用)

前記師並によるときは次のように作用する。 の別なあるいはキャビティ表記を容易が認動する際に、整計対中に含有する15~35%の数 まと変気中の数素とが発性反応するため、略時能 更の低下を防止すると失に、発生する一単化数象 節の最元値がスにより何望の構成あるいはキャビ ティ波面における数化被膜の発生が放止され、類 類の影響拡動性を向上させる。

(宝蕉倒)

以下、本籍中の実施的に付き旅行政策を参照して - 4 -

前記数2に示す組成の整盤前来を主動とする後 本に部かし、吹き付けできる最度に動合し、がえパーナで値欠な難して解費を充成に関する。次にに変れて ・エアレーにで数数して解費を高速である。次にに変れて ・大きながある。次にに変わる。次にに変わる。 がは、第2回に乗す場項はを結構すが放動して 数2と、第2回に乗す場項はを記録が放動して 数2と、ののツースのキャビディに充成かる。 がはなったが検索として がはなったが検索として がはないではないである。 では、では、では、これでは がは、ないには、これでは、これでは よる高速のために関係に存在する 表 でに反応する。

低し、( )内は固体の状態をがす。 能って、料理反応によって発生した一般化度なは 量元性ガスであるため、伸び3内を総動する路梯 4の酸化反応を貼止して溶解4の放動性を向上す ることができると供に、腎区反応は発熱反応であ るため、容額4の配回時間を延らせるため、この 面からも容易4の放動性を向上させることができ (3)

McGUIRE WOODS

### 特別平 3-230843(3)

る。次に、お1回(B)に示す祭1四(A)のB 然における会院組織について説明する。なお、祭 1四(C)は本苑県の比較何の金銭組織を示す四 で、我2に奈す祖成の独型府の代わりに収るに示 **す重量光線点の世型剤を使用した他は明期等~実** 維例と気料である。

C	\$10.44
38%	62%

数 3

前記等1回(8)における特額の表面近くには炭 化物が折出されていないため、十分な機能的強度 、が待られる。しかし、な1回(C)における房扉 の最適減くには及化物が折めされているため。こ のツースをお見にパケットのアグプタに装着して 使用すると、前及既化物層から複数が生じてサー スが破壊される質問となる。乗り向は整理選中の 総出量と尚細り不良率との関係を示す回で、栄養 型が10%では60%の係種で不具準であったが 下巡回、(D)は(C)のD-D新面似であり、 本発明の第1実施例のように供名量を16%に増 弦型剤を前記載さめ起放とした色は、前記第2実 本語明の第1実施例のように供常量を16%に増 **独すると指数り不良確はなくなると共に、前記事** 

(8) に示すごとく、非ま実施例は指揮り不良罪 がまであったが、弟4恩(C)および(V)に尽す 比較例では筆も図(C)に示すような都分の無難 り不良単がでり好あった。

~ 7 -

### (強明の効果)

以上鉄道したように、水光帯によれば鉄道の無道 あるいはキャピティ吸電を拡揚が流動する際に、 数型別中に合省する15-35%の模案と空気中 の政策とが発熱反応するため、指導温度の低下を 防止すると共に、発生する一般化炭炭ギの遺伝性 ガスにより研究の構造あるいはキャピディ最近に おける数化被職の発生を防止することができる。 近って、終稿の英国を選らせて、悠神の旅動性を 向上できるため、「湯回り不良」、「海峡い」る るいは「隣にわ」等の的亜欠陥の発生を防止する ことができる。

### 4. 図面の簡単を規模

第1回は水発明における時間の溶解液動性肉上方 汝を高及機械のパケットワースに適用した第1名 他例を示す匹で、(人)は前足ツースの斜視は、

-9-

1四(8)、に示すごとく背景の表面近くに変化物 が折出されることのない良好な金属組織を得るこ とがである。伏に夜常最も20%。30%と増加 しても指触り不良率はなくなると共に弊額の数国 一般くには故化物が折出されないが、以繁重も38 光まで増加すると、毎難り不良率はないが前記祭 1 質(C)の比較例に然をれるごとく傳練の表面 近くに異化物が折出されるようになる。能って、世 也耐中の表面量はほけ15男~35鬼が道点であ るといえる。蘇4四(A)および(B)は本発明 、における資額の250種総動性商上方法を拡放機械の 、シェーに適用した多さ実施保を祭す題で。(A) は下盤図、(8)は(A)の8~8折両層であり シューの材質者808~Mna.H 親格品とした色 一は、生型対および格能の組成については異記事1 異性例と同じである。第4回(C)ギよび(D) | は郭4四(A)。お上び(B)の比較例で(C)は 並粥と同様にして鮮丑した。等4個(人)および

(8) は (A)における 8 起の金属組織を水す間、 (C) は (B) の比較例の金異性数を於す際、草 2回は前足水見明の終1実施例における時型内の 商业を取扱が放動する状況を示す間、取る図は生 型剤中の炭素量と構造り不食水との関係を示す器 。 茶4週(人)および(B)は木袴町における類 劇の協調施動性向上方法を独立機械のシェーに適 用した第2実施例を尽す器、草4園(C)·および (D) は同記序2 紫塩例の比較例を採す間、挙5 図は焼栗の技術を示す図である。

1 . . . . . 海波 てい・・・・特益

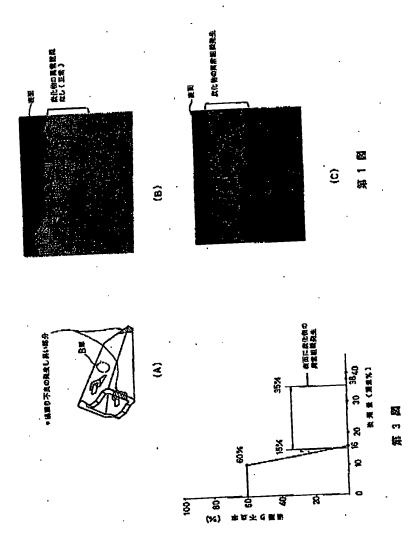
2m・・・・御型長面

出卖人 练式会数小粒製作所

- 10 -

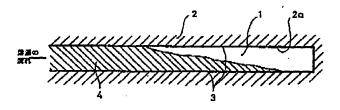
(4)

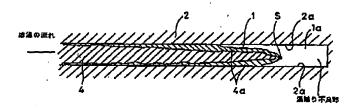
特闘平 3-230843(4)

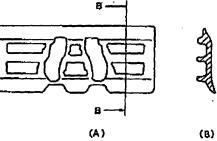


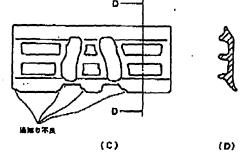
(5)

特閣平 3-230843(5)









-311--